

**METHOD OF REMOVING MUD ACCUMULATED IN VERTICAL HOLE
AS MANHOLE OR LIKE**

Patent Number: JP54030652
Publication date: 1979-03-07
Inventor(s): ARAOKA TOSHINOBU
Applicant(s): TOYO DENKI KOUGIYOUSHIYO KK
Requested Patent: ☐ JP54030652
Application Number: JP19770095252 19770809
Priority Number(s): JP19770095252 19770809
IPC Classification: C02C1/36 ; E02D19/00 ; E03F9/00
EC Classification:
Equivalents: JP1062823C, JP56002851B

(AA)

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Kristine Florio
305-1676

①日本国特許庁
公開特許公報

①特許出願公開
昭54—30652

⑤Int. Cl. ²	識別記号	⑥日本分類	庁内整理番号	④公開	昭和54年(1979)3月7日
E 03 F 9/00		91 B 2	7151-2D		
C 02 C 1/36	CDZ	91 C 9	6770-4D	発明の数	1
E 02 D 19/00		86(3) E 14	6671-2D	審査請求	有

(全 2 頁)

④マンホール等の縦穴に集積する泥土の除去方法

北九州市八幡西区則松1丁目7
—10

⑦出願人 株式会社東洋電機工業所

北九州市八幡西区則松1丁目7
—10

②特願 昭52—95252

②出願 昭52(1977)8月9日

⑦発明者 荒岡俊宣

⑦代理人 弁理士 矢野武 外1名

PTO 2004-0370

S.T.I.C. Translations Branch

明 細 書

1 発明の名称 マンホール等の縦穴に集積する泥土の除去方法

2 特許請求の範囲

1. 所定の縦穴内において、吸上ポンプのストレーナ付吸引口を既定泥土集積レベル内に常時位置させておくと共に同ストレーナ部より起立した吸気管の上端は前記既定レベル域外水中に開口させておき、この状態のもとに吸上ポンプを稼働させ穴内の泥土を既定外部に吐出させることを特徴としたマンホール等の縦穴に集積する泥土の除去方法。

3 発明の詳細な説明

この発明はマンホール、排水槽の沈降槽又は土木作業現場の穿穴箇所等に雨水と共に流入し集積する泥土(土砂も含む)の除去を円滑に行わんとする構想に関するものである。

従来、マンホール、沈降槽等には吸上ポンプを

常時底部に配置しておき、泥土の集積状態を検知しながら間欠的にポンプを稼働させて泥土の吐出を促していたが、吸気部分も泥土中に投入している為、この状態のもとでは稼働中に土砂がポンプ内部を閉塞しポンプの耐久年数もはくし、しかもポンプをその都合いちいち引上げなくてはならず作業の中断も来していた。

この発明では、これ等の欠点を解消せんとするものであり、その要旨は、所定の縦穴内において、吸上ポンプのストレーナ付吸引口を既定泥土集積レベル内に常時位置させておくと共に同ストレーナ部より起立した吸気管の上端は前記既定レベル域外水中に開口させておき、この状態のもとに吸上ポンプを稼働させ穴内の泥土を既定外部に吐出させることを特徴としたマンホール等の縦穴に集積する泥土の除去方法にある。

なお、図面において①は吸上ポンプ、②は吐出管、③はストレーナ付吸引口、④は吸気管、⑤は

必要により取付ける取水用補助ストレーナ、(A)は
 取水穴、(B)は泥土集積レベル、(C)は停溜水レベルを
 示す。

又集積する泥土、土砂の状況によってポンプは
 使い分けるものであり、第2図に示すものはイン
 ベーラー付きの水中ポンプであり、第3図に示すも
 のはカッターファン付きの水中攪乱ポンプである。

この発明に基づく実施例は、取上ポンプ(1)若し
 くはその取込口(2)をマンホール等の所定の取水穴(A)
 内において泥土集積レベル(B)域内に常時配設して
 おき、取水穴内への土砂の流入を間欠的にチェック
 し、必要ならばその時点にて取上ポンプ(1)を駆動
 させれば、取込口(2)のストレーナ(5)に泥土を通過して
 起立し先端を泥土外で水中に開口している取込管
 (4)は、空気に替えて水をポンプ取込口(3)周辺に順
 次送ることができ、従って集積する泥土中水の流入
 により軟弱化して吸引口へと無抵抗な力を与える
 ことなく吸い込まれて吐出管(2)を通過し円滑な吐

出作業が運行できるものである。
 開昭54-30652(2)

従って、この発明によれば、ポンプ若しくはそ
 の吸引口を泥土中よりいちいち斜上げてポンプ内
 部の土砂による閉塞を防ぐことなく常に円滑な運
 りが行え、作業の中断をなくして作業効率を向上
 でき、併せてポンプの耐久性も向上できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明に基づく作業状態の一
 例を示す説明図である。

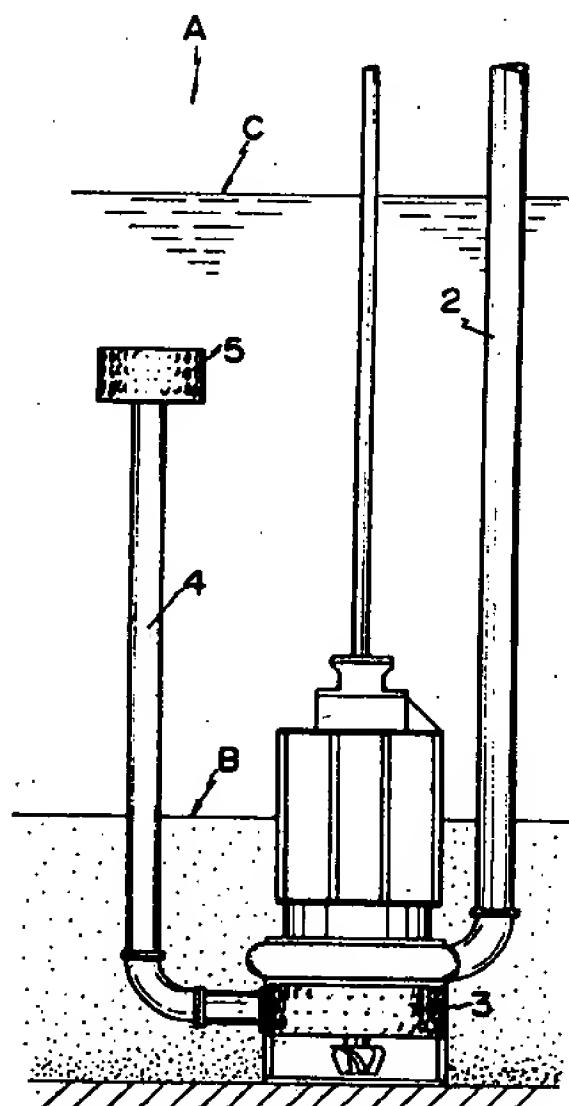
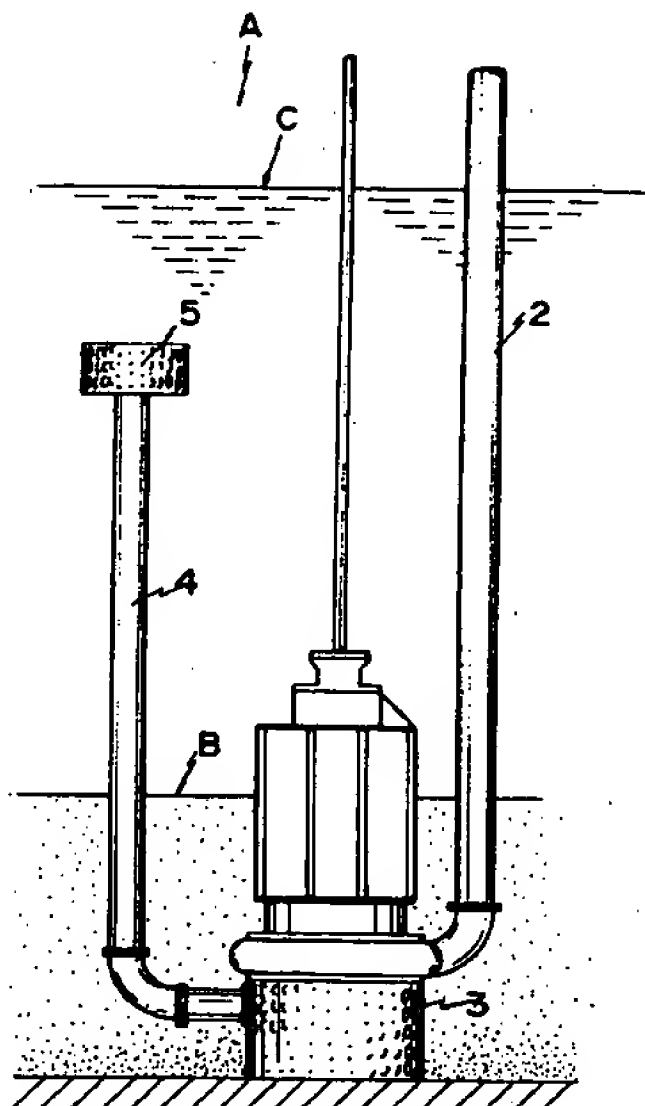
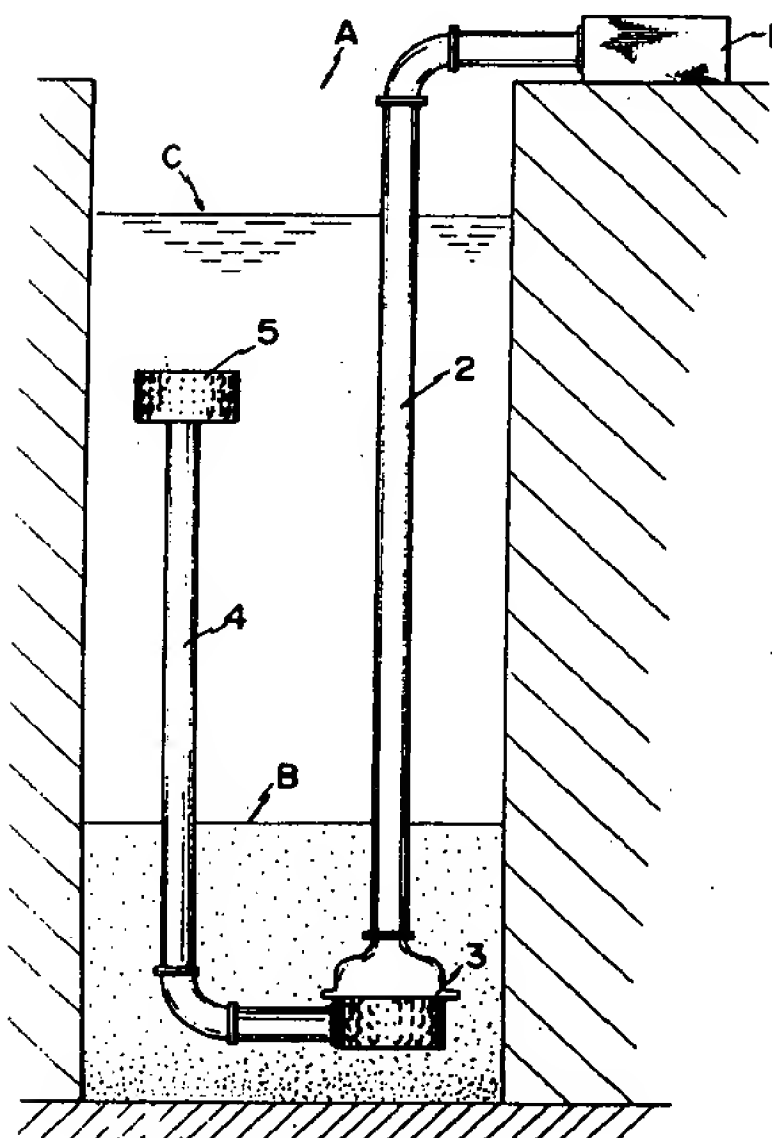
図中(1)は取上ポンプ、(2)は吐出管、(3)はスト
 レーナ付取込口、(4)は取込管、(5)は補助ストレーナ、
 (A)は取水穴を示す。

特許出願人 株式会社 東洋電機工業所
 代理人 矢野 武
 (ほか1名)

第1図

第2図

第3図



PTO: 2004-0370

Japanese Published Unexamined Patent Application (A) No. 54-030652, published March 7, 1979; Application Filing No. 52-95252, filed August 9, 1977; Inventor(s): Toshinori Araoka; Assignee: Toyoo Electric Corporation; Japanese Title: Removal Method for Sludge Accumulated on Vertical Holes Such As Manholes

REMOVAL METHOD FOR SLUDGE ACCUMULATED ON VERTICAL HOLES SUCH AS MANHOLES

CLAIM(S)

A method for removing sludge accumulated in a vertical hole, such as a manhole, characterized in that a suction pump's suction port with a strainer is always positioned under a hypothetical sludge accumulation level, while keeping the top end of the suction tube rising from said strainer section open in the water outside said hypothetical level, and in that said suction pump is operated under said condition to successively discharge the sludge from the hole to the outside.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention pertains to a method to easily remove sludge (including dirt) flowed into the holes dug in construction sites, sedimentation tanks of water reservoirs, and manholes.

In the prior art method, a suction pump was always positioned on the bottom of manholes and sedimentation tanks, and a pump was intermittently

operated to discharge sludge while detecting the accumulation status of the sludge. With the prior art method, however, the air-suction part is also buried in the sludge, so the pump is clogged with sludge during the operation, resulting in a short service life of the pump. Therefore, the pump needs to be pulled out by stopping the operation every time when the pump is clogged.

The present invention, to solve the aforementioned problems, presents a method for removing the sludge accumulated in the vertical holes, such as manholes, wherein a pump suction port with a strainer is always positioned at a hypothetical sludge accumulation level; the top end of the suction tube rising from said strainer is kept open in the water outside said hypothetical level; the suction pump is operated under this condition in order to successively discharge the sludge from the hole to the outside.

In the figure, 1 indicates the suction pump, 2 the discharge tube, 3 the suction port with a strainer, 4 the air-suction tube, 5 the auxiliary strainer attached as needed, (A) the vertical hole, (B) the sludge accumulation level, and (C) the stored water level.

The pump is discriminately used depending upon the condition of the accumulated sludge and soil. The pump shown in Fig. 2 is an underwater

pump, and the pump shown in Fig. 3 is a water-agitating pump with a cutter fan.

In the embodiment example of the present invention, the suction pump 1 or its suction port 3 is always positioned under the sludge accumulation level B in the vertical hole A such as a manhole, and the inflow of the soil into the vertical hole is intermittently checked. When the suction pump 1 is operated as need, the suction tube 4 which has its opening inside the water outside the sludge and which rises to be connected to the strainer of the suction port 3 can feed the water instead of air to the neighborhood of the pump suction port 3. Accordingly, the accumulated sludge is softened by inflow of water and is sucked into the suction port without a pushing force, so it passes through the discharge tube 2, making the discharge operation easy.

According to the present invention, the sludge can be discharged without pulling out the pump every time, to remove the sludge clogging in the pump or its suction port, so the operation efficiency can be improved without interruption of the operation while simultaneously improving the durability of the pump.

BRIEF DESCRIPTION OF THE INVENTION

Fig. 1 – Fig. 3 illustrate one example of operating condition in the method of the present invention.

1. suction pump
 2. discharge tube
 3. strainer
 4. suction tube
 5. auxiliary strainer
- (A) vertical hole

Translations
U. S. Patent and Trademark Office
11/06/03
Akiko Smith